



PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/708,868	
	Filing Date	03/30/2004	
	First Named Inventor	Han-Che Wang	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	IEIP0010USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	4/15/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/708,868
Filing Date	03/30/2004
First Named Inventor	Han-Che Wang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	IEIP0010USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Total Claims	-20** =	X	
Independent Claims	-3** =	X	
Multiple Dependent			

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

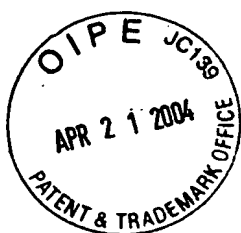
SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	4/15/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

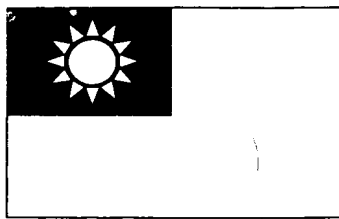
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092130126	Taiwan R.O.C	10/29/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 29 日
Application Date

申請案號：092130126
Application No.

申請人：威達電股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 17 日
Issue Date

發文字號：09320259980
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	不需校正軟體即可校正數位板之電腦系統及方法
	英文	COMPUTER SYSTEM FOR CALIBRATING A DIGITIZER WITHOUT UTILIZING CALIBRATION SOFTWARE AND THE METHOD OF THE SAME
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 王漢哲
	姓名 (英文)	1. WANG, HAN-CHE
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市泰順街十六巷二十之一號二樓
	住居所 (英文)	1. 2F, No. 20-1, Lane 16, Tai-Shuen St., Taipei City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 威達電股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. ICP ELECTRONICS INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣汐止市中興路二十二號二、三樓，二、三樓之一、二、三 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2(3)F, 2(3)F - 1(2,3), No. 22, Chung-Hsing Rd., Shi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 郭博達
	代表人 (英文)	1. KUO, PO-TA

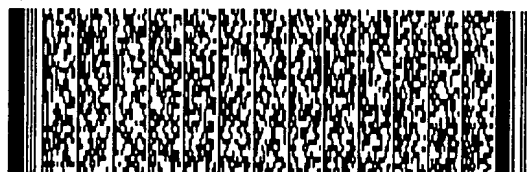
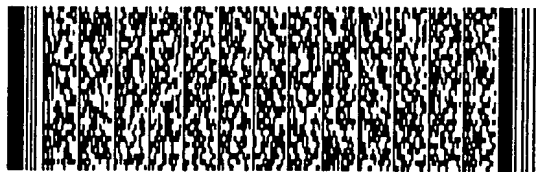


四、中文發明摘要 (發明名稱：不需校正軟體即可校正數位板之電腦系統及方法)

本發明係提供一種不需校正軟體即可校正數位板之電腦系統及方法，該電腦系統包含有一螢幕，一中央處理器，一螢幕畫面顯示電路用來依據複數個預定座標值驅動該螢幕顯示複數個測試圖樣，一觸控面板用來依據被觸動的位置產生複數個測試感應訊號，以及一控制電路用來依據該複數個預定座標值與該複數個測試感應訊號以校正轉換該觸控面板所產生之感應訊號所輸出之座標值。

五、英文發明摘要 (發明名稱：COMPUTER SYSTEM FOR CALIBRATING A DIGITIZER WITHOUT UTILIZING CALIBRATION SOFTWARE AND THE METHOD OF THE SAME)

A computer system for calibrating a digitizer without utilizing calibration software and the method of the same. The computer system has a monitor, a central processing unit, an on-screen-display (OSD) circuit for driving the monitor to show a plurality of test patterns according to a plurality of predetermined coordinate values that are not controlled by the central processing unit,



四、中文發明摘要 (發明名稱：不需校正軟體即可校正數位板之電腦系統及方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：COMPUTER SYSTEM FOR CALIBRATING A DIGITIZER WITHOUT UTILIZING CALIBRATION SOFTWARE AND THE METHOD OF THE SAME)

a touch screen for generating a plurality of test sensing signals corresponding to triggered spots, and a controller for calibrating coordinate values associated with sensing signals outputted from the touch screen according to the predetermined coordinate values and the test sensing signals.

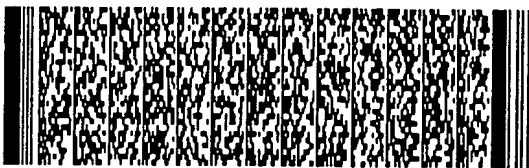


六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 ____ 三 ____ 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

40	電腦系統	42	電腦主機
44	螢幕	46	數位板
48	中央處理器	50	北橋電路
52	南橋電路	54	顯示驅動電路
56	記憶體	60	USB控制器
62	螢幕畫面顯示電路	64	控制電路
65	觸控面板	66	作業系統



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

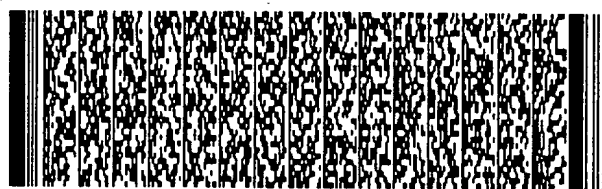
【技術領域】

本發明提供一種校正數位板的電腦系統與方法，尤指一種不需調校軟體即可校正數位板之電腦系統與方法。

【先前技術】

隨著半導體製程的快速發展，一積體電路可容納更多的電晶體數量以實施複雜的邏輯運算，因此造成電腦裝置的運算能力大幅提昇，且廣泛地應用於各種領域。對於使用者而言，如何輸入控制訊號至電腦裝置便成為一重要課題，所以，輸入裝置歷經了鍵盤 (Keyboard)、滑鼠 (Mouse) 與軌跡球 (Trackball) 的發展以提高輸入效率及輸入便利性，但隨著電子產品設計皆以輕、薄、短、小為導向後，因此無大量空間容納多種輸入裝置，在此情況下，數位板 (digitizer) 由於同時擁有鍵盤、滑鼠等的功能及手寫輸入的人性化操作方式，所以便可提供使用者方便地輸入指標訊號以控制一螢幕上的游標 (cursor) 或以手寫方式輸入字元訊號，尤其是將輸入 (例如數位板) 與輸出 (例如顯示螢幕) 整合的觸控式螢幕 (touch screen)，其所帶來的便利性更是其他傳統的輸入裝置所不及。

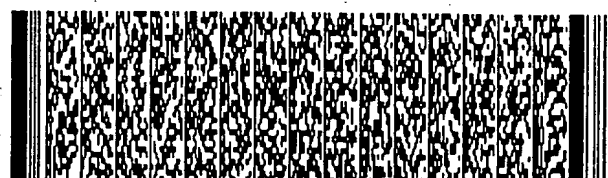
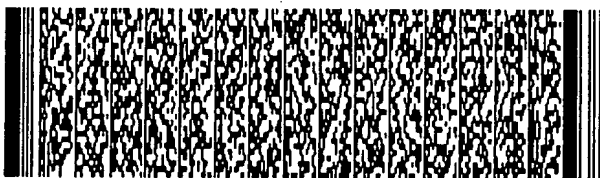
請參閱圖一，圖一為習知電腦系統 10 的功能方塊示意圖。電腦系統 10 包含有一電腦主機 12，一螢幕 14，以及一數位



五、發明說明 (2)

板 16。電腦主機 12 設置有一中央處理器 18，一北橋電路 20，一南橋電路 22，一顯示驅動電路 24，一記憶體 26 及一硬碟 28。另外，數位板 16 上設置有一觸控面板 29 以及一控制電路 30，而硬碟 28 中則儲存有一數位板校正軟體 32 以及一作業系統 34 的程式碼。中央處理器 18 係用來控制電腦系統 10 的整體運作，而北橋電路 20 係用來協調高速週邊裝置（例如顯示驅動電路 24 與記憶體 26）與中央處理器 18 之間的資料傳輸，以及南橋電路 22 則用來協調低速週邊裝置（例如硬碟 28 與數位板 16）與北橋電路 20 之間的資料傳輸。顯示驅動電路 24（例如一 VGA 顯示卡）則是用來依據顯示資料輸出影像訊號以驅動螢幕 14 顯示一影像畫面。記憶體 26 係為揮發性資料儲存裝置，而硬碟 28 則為非揮發性資料儲存裝置。另外，數位板 16 係提供使用者輸入控制訊號（例如指標訊號與字元訊號），若觸控面板 29 係為一電阻式觸控面板，則使用者便可按壓觸控面板 29 產生感應訊號（例如一電壓準位）至控制電路 30，然後控制電路 30 便將感應訊號轉換為相對應座標值並回傳至電腦主機 12；此外，若觸控面板 29 係為一電磁式觸控面板，則使用者亦可經由觸控面板 29 觸發感應訊號至控制電路 30。

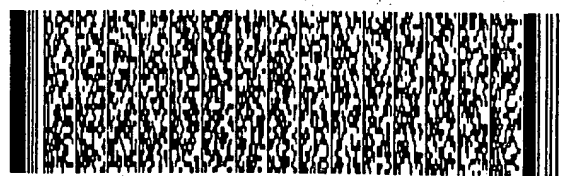
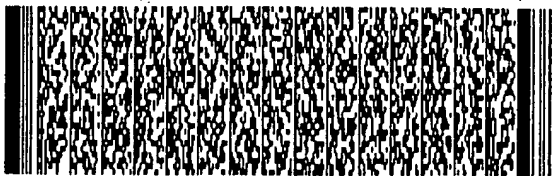
如業界所習知，數位板 16 需配合螢幕 14 進行一校正程序以控制電路 30 可將感應訊號轉換為正確的座標值，所以硬碟 28 中所儲存的數位板校正軟體 32 便需由電腦主機 12 所執行的作業系統 34 啟動而經由南橋電路 22 載入記憶體 26 中。



五、發明說明 (3)

當中央處理器 18 執行數位板校正軟體 32 的程式碼後，數位板校正軟體 32 便會產生一顯示資料，並經由北橋電路 20 傳遞至顯示驅動電路 24。然後，顯示驅動電路 24 便依據該顯示資料驅動螢幕 14 顯示一校正畫面。請參閱圖二，圖二為圖一所示之螢幕 14 顯示一校正畫面 36 的示意圖，於圖二中，校正畫面 36 包含有複數個測試圖樣 38，且一測試圖樣 38 係對應螢幕 14 之一特定座標值，舉例來說，若螢幕 14 的解析度為 1024×768 ，因此可驅動圖二所示之測試圖樣 38 分別依據座標值 $(0, 0)$ 、 $(0, 768)$ 、 $(1024, 0)$ 、 $(1024, 768)$ 而顯示於螢幕 14 之四個角落。接著，使用者便可依據複數個測試圖樣 38 於觸控面板 29 觸發相對應的複數個感應訊號，同時，控制電路 30 會轉換感應訊號為相對應的座標值 A、B、C、D。最後，控制電路 30 便可依據座標值 A、B、C、D 與座標值 $(0, 0)$ 、 $(0, 768)$ 、 $(1024, 0)$ 、 $(1024, 768)$ 之間的偏移量來進一步地校正後續輸出至電腦主機的座標值。所以，當數位板 16 完成校正程序後，若使用者再依據測試圖樣 38 於數位板 16 觸發相對應的感應訊號時，控制電路 30 便可將正確地座標值 $(0, 0)$ 、 $(0, 768)$ 、 $(1024, 0)$ 、 $(1024, 768)$ 傳遞至電腦主機 12。

如上所述，習知電腦系統 10 係使用一數位板校正軟體 32 來控制顯示驅動電路 24 驅動螢幕 14 顯示包含有測試圖樣 38 的校正畫面 36，亦即於執行校正數位板 16 的操作前，使用者必須先於電腦系統 10 上安裝數位板校正軟體 32，由於不同



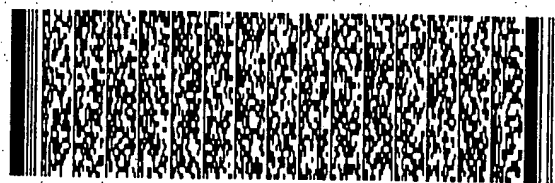
五、發明說明 (4)

的作業系統 34 使用不同規格的應用程式介面函式 (API function)，因此適用於 Window O.S.® 的數位板校正軟體 32 便無法應用於執行 Mac O.S.® 的電腦主機 12 上，所以對於數位板校正軟體 32 不支援的作業系統來說，執行該作業系統的電腦主機 12 便無法順利地安裝與執行數位板校正軟體 32 以支援校正數位板 16 的功能。另外，若數位板校正軟體 32 的程式碼編寫不當，則可能於執行時造成作業系統 34 產生無法預期的錯誤而造成電腦系統 10 當機或不穩定。綜合上述，習知電腦系統 10 以軟體方式來啟動校正數位板 16 的操作對使用者而言十分地不便。

【內容】

因此本發明之主要目的在於提供一種不需校正軟體即可校正數位板之電腦系統與方法，以解決上述問題。

根據本發明之申請專利範圍，係揭露一種電腦系統，其包含有：一螢幕，用來顯示影像；一中央處理器，用來控制該電腦系統之運作；一螢幕畫面顯示 (on screen display, OSD) 電路，電連接於該中央處理器以及該螢幕，用來依據複數個預定座標值控制該螢幕顯示複數個測試圖樣，該複數個預定座標值並非由該中央處理器所控制；一觸控面板，平行地設置於該螢幕之顯示面之一側，用來依據被觸動的位置產生複數個測試感應訊號；以及一



五、發明說明 (5)

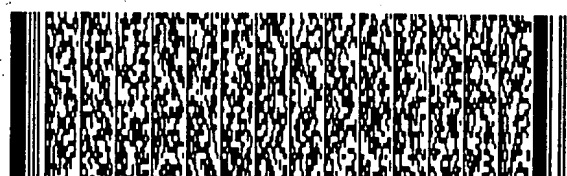
控制電路，電連接於該觸控面板與該中央處理器，用來依據該複數個預定座標值與該複數個測試感應訊號以校正轉換該觸控面板所產生之感應訊號所輸出之座標值。

本發明亦提供一種校正觸控面板所產生之座標值之方法，其包含有：(a)以螢幕畫面顯示 (on screen display, OSD) 方式使用複數個預定座標值控制一螢幕顯示複數個測試圖樣；(b)依據一觸控面板被觸動的位置產生複數個測試座標值；以及(c)依據該複數個預定座標值與該複數個測試座標值來校正該觸控面板所輸出之座標值。

由於本發明校正數位板的方法係利用一螢幕畫面顯示電路來驅動螢幕顯示校正程序所需的測試圖樣，因此不需於安裝任何校正軟體於電腦主機上，所以對於執行不同作業系統的電腦裝置來說，均可順利地經由螢幕畫面顯示電路與控制電路來完成校正數位板的操作。

【實施方法】

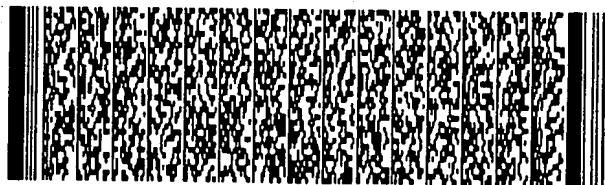
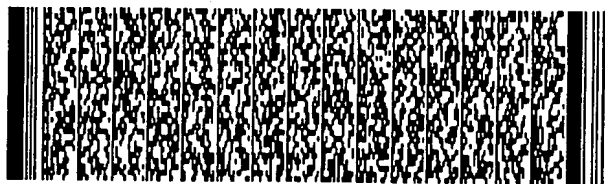
請參閱圖三，圖三為本發明電腦系統40的功能方塊示意圖。電腦系統40包含有一電腦主機42，一螢幕44，以及一數位板46。電腦主機42設置有一中央處理器48，一北橋電路50，一南橋電路52，一顯示驅動電路54，一記憶體56，一硬碟58，以及一USB控制器 (USB host controller)。



五、發明說明 (6)

60。另外，數位板 46 上設置有一螢幕畫面顯示 (on screen display, OSD) 電路 62，一控制電路 64，以及一觸控面板 65，而硬碟 58 中則儲存有作業系統 66 的程式碼。中央處理器 48 係用來控制電腦系統 40 的整體運作，而北橋電路 50 係用來協調高速週邊裝置 (例如顯示驅動電路 54 與記憶體 56) 與中央處理器 48 之間的資料傳輸，以及南橋電路 52 則用來協調低速週邊裝置 (例如硬碟 58 與數位板 46) 與北橋電路 50 之間的資料傳輸。顯示驅動電路 54 (例如一 VGA 顯示卡) 則是用來依據一顯示資料輸出影像訊號 S1 以驅動螢幕 44 顯示一預定影像。記憶體 56 係為揮發性資料儲存裝置，而硬碟 58 則為非揮發性資料儲存裝置。另外，數位板 46 係提供使用者輸入控制訊號，例如，觸控面板 65 係為一電阻式觸控面板或一電磁式觸控面板，因此使用者便可經由觸控面板 65 產生感應訊號至控制電路 64，然後控制電路 64 便可將感應訊號轉換為相對應的座標值，並回傳至電腦主機 12。此外，本實施例中，數位板 46 係經由 USB 介面而連接於電腦主機 42 之 USB 控制器 60，所以當電腦主機 42 開機而載入作業系統 66 後，控制電路 64 所輸出的座標值便經由 USB 控制器 60 傳輸回電腦主機 42 所執行的作業系統 66，因此，作業系統 66 便可得知使用者所輸入的指標訊號。

本實施例中，當一使用者觸發一致能訊號 EN 至螢幕畫面顯示電路 62 與控制電路 64 時，螢幕畫面顯示電路 62 與控制電



五、發明說明 (7)

路 64 可啟動校正數位板 46 的操作程序，舉例來說，使用者經由按壓數位板 46 之外部殼體上一按鍵 (button) 來輸入致能訊號 EN，然後使用者便可觸發螢幕畫面顯示電路 62 與控制電路 64 執行校正程序來修正數位板 46 轉換感應訊號為相對應座標值時所產生的誤差。當螢幕畫面顯示電路 62 執行校正程序時，螢幕畫面顯示電路 62 可調整影像訊號 S1 來輸出另一影像訊號 S2，並利用影像訊號 S2 來驅動螢幕 44，所以影像訊號 S2 便驅使螢幕 44 顯示一預定圖形 (例如一段文字或一個選單) 覆蓋 (overlay) 於對應影像訊號 S1 之預定影像上；反之，若螢幕畫面顯示電路 62 未啟動校正程序時，螢幕畫面顯示電路 62 則不會調整影像訊號 S1，並將影像訊號 S1 直接輸出至螢幕 44，亦即影像訊號 S2 即為影像訊號 S1，因此螢幕 44 可依據影像訊號 S1 來順利地輸出該預定影像。

請參閱圖四，圖四為本發明校正圖三所示之數位板 46 的操作流程圖。數位板 46 的校正程序包含有下列步驟：

步驟 100：開始；

步驟 102：使用者經由一按鍵觸發一致能訊號 EN 來驅動螢幕畫面顯示電路 62 與控制電路 64 執行一校正程序；

步驟 104：控制電路 64 輸出一測試顯示資料 DATA 至螢幕畫面顯示電路 62；

步驟 106：螢幕畫面顯示電路 62 依據測試顯示資料 DATA 調

五、發明說明 (8)

整影像訊號 S1，並輸出影像訊號 S2至螢幕 44；

步驟 108：螢幕 44依據影像訊號 S2於一預定螢幕座標位置顯示對應顯示資料 DATA的測試圖樣；

步驟 110：使用者依據該測試圖樣控制數位板 46產生相對應的測試感應訊號；

步驟 112：控制電路 64讀取測試感應訊號，並依據一預定轉換關係轉換該測試感應訊號為測試座標值；

步驟 114：控制電路 64依據該測試座標值與該預定螢幕座標位置校正該預定轉換關係，並依據該校正後的轉換關係來轉換數位板 46所輸出的感應訊號為座標值；

步驟 116：結束。

校正數位板 46的操作詳述如下。首先，使用者按壓一按鍵來觸發致能訊號 EN，因此螢幕畫面顯示電路 62與控制電路 64便會開始啟動校正程序（步驟 102）。本實施例中，當控制電路 64執行校正程序後，控制電路 64可經由讀取顯示驅動電路 54所輸出的訊號 S1以判斷目前螢幕 44所對應的解析度，因此，於控制電路 64成功地確認目前螢幕 44的解析度後，控制電路 64便可正確地控制螢幕畫面顯示電路 62以便驅動螢幕 44於合理的像素位置顯示所要的測試圖樣，亦即控制電路 64會依據螢幕 44所對應的解析度輸出一測試顯示資料 DATA至螢幕畫面顯示電路 62，其中該測試顯示資料 DATA係對應一測試圖樣，而該測試圖樣係用來輔助使用者校正數位板 46，請注意，本實施例可應用如圖二所示對應



五、發明說明 (9)

十字形的測試圖樣 38，然而本實施例亦可應用其他的圖形來作為測試圖樣。由於影像訊號 S1 本身係對應一預定影像而無法直接驅動螢幕 44 顯示所要的測試圖樣，因此當螢幕畫面顯示電路 62 接收到測試顯示資料 DATA 後，螢幕畫面顯示電路 62 便依據測試顯示資料 DATA 來進一步地調整影像訊號 S1，以使影像訊號 S2 可驅動螢幕 44 於適當的像素位置顯示所要的測試圖樣（步驟 106），亦即對於以影像訊號 S2 驅動的螢幕 44 來說，所需的測試圖樣便會覆蓋於原先對應影像訊號 S1 的預定影像上（步驟 108）。接著，使用者再經由螢幕 44 上所顯示之測試圖樣的提示而使用數位板 46 產生相對應的感應訊號（步驟 110），舉例來說，使用者便可依據螢幕 44 上測試圖樣（例如圖二所示之測試圖樣 38）的提示而按壓觸控面板 65 上相對應位置，並觸發觸控面板 65 產生相對應的測試感應訊號至控制電路 64。最後，控制電路 64 便進一步地將測試感應訊號轉換為對應於測試圖樣的測試座標值（步驟 112），例如控制電路 64 上設置有一類比 / 數位轉換器（analog-to-digital converter, ADC），因此便可經由該類比 / 數位轉換器的輔助將類比測試感應訊號轉換為所要的數位測試座標值。

由於控制電路 64 所輸出的測試顯示資料 DATA 係用來於螢幕 44 上預定螢幕座標位置顯示測試圖樣，假設兩測試圖樣分別顯示於螢幕 44 上兩螢幕座標位置 (X_1, Y_1) 與 (X_2, Y_2) ，然而，數位板 46 所產生之測試感應訊號經由控制電路 64 卻

五、發明說明 (10)

轉換為對應螢幕座標位置 (X_1', Y_1') 與 (X_2', Y_2') 的測試座標值，換句話說，數位板 46 依據測試圖樣的所產生座標值會因為本身元件特性而偏移螢幕 44 上測試圖樣的相對應座標值，因此本實施例之控制電路 64 便使用習知內插方式 (interpolation) 來根據螢幕座標位置 (X_1, Y_1) 、 (X_2, Y_2) 、 (X_1', Y_1') 、 (X_2', Y_2') 調整最後輸出至電腦主機 42 的座標值 (步驟 114)。換句話說，當數位板 46 完成校正程序後，若使用者利用數位板 46 點選 (click) 位於螢幕 44 上螢幕座標位置 (X_3, Y_3) 時，數位板 46 所產生的感應訊號先經由控制電路 64 轉換為對應螢幕座標位置 (X_3', Y_3') 的座標值，然後，控制電路 64 便依據校正程序所得到的螢幕座標位置 (X_1, Y_1) 、 (X_2, Y_2) 、 (X_1', Y_1') 、 (X_2', Y_2') 來執行內插運算以進一步地修正上述錯誤的座標值 (X_3', Y_3') ，最後控制電路 64 便將對應正確的座標值 (X_3, Y_3) 傳遞至電腦主機 42。

如業界所習知，數位板 46 係為一產生絕對座標的指標裝置，而依據 USB 的規格可知其本身即支援絕對座標的傳輸，因此，於本實施例中，由於控制電路 64 係經由 USB 介面來連接電腦主機 42，亦即控制電路 64 透過 USB 介面來傳遞座標值，所以對於數位板 46 來說，其便不需額外地於電腦主機 42 上安裝任何驅動程式，而可直接利用 USB 的驅動程式所提供的傳輸協定來傳遞座標值至電腦主機 42。然而，經由適當驅動程式的控制，數位板 46 亦可利用其他傳

五、發明說明 (11)

輸介面來傳遞座標值至電腦主機 42，均屬本發明之範疇。另外，如圖三所示，螢幕畫面顯示電路 62 係設置於數位板 46 中，然而，螢幕畫面顯示電路 62 亦可設置於螢幕 44 或顯示驅動電路 54 上，均可達到於影像訊號 S1 驅動螢幕 44 前，調整影像訊號 S1 以產生用來驅動螢幕 44 顯示測試圖樣之影像訊號 S2 的目的。

相較於習知技術，本發明校正數位板的方法係利用一硬體電路（亦即螢幕畫面顯示電路）來驅動螢幕顯示校正程序所需的測試圖樣，因此不需於安裝任何校正軟體於電腦主機上，所以對於執行不同作業系統的各電腦裝置來說，均可順利地經由螢幕畫面顯示電路與控制電路來完成校正數位板的操作。此外，由於不需於安裝任何校正軟體於電腦主機上，因此本發明校正數位板的方法可避免電腦系統因為執行校正軟體而不穩定的情況。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。

圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知電腦系統的功能方塊示意圖。

圖二為圖一所示之螢幕顯示一校正畫面的示意圖。

圖三為本發明電腦系統的功能方塊示意圖。

圖四為本發明校正圖三所示之數位板的操作流程圖。

圖式之符號說明

10、40 電腦系統

14、44 螢幕

18、48 中央處理器

22、52 南橋電路

26、56 記憶體

29 觸控面板

32 數位板校正軟體

36 校正畫面

60 USB控制器

64 控制電路

12、42 電腦主機

16、46 數位板

20、50 北橋電路

24、54 顯示驅動電路

28、58 硬碟

30 控制電路

34、66 作業系統

38 測試圖樣

62 螢幕畫面顯示電路

65 觸控面板



六、申請專利範圍

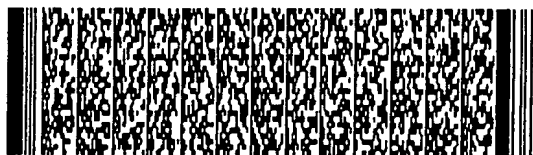
1. 一種電腦系統，其包含有：

一螢幕，用來顯示影像；
一中央處理器，用來控制該電腦系統之運作；
一螢幕畫面顯示 (on screen display, OSD) 電路，電連接於該中央處理器以及該螢幕，用來依據複數個預定座標值控制該螢幕顯示複數個測試圖樣；
一觸控面板，平行地設置於該螢幕之顯示面之一側，依據被觸動的位置產生複數個測試感應訊號；以及
一控制電路，電連接於該觸控面板與該中央處理器，用來依據該複數個預定座標值與該複數個測試感應訊號以校正轉換該觸控面板所產生之感應訊號所輸出之座標值。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其另包含有一顯示驅動電路，電連接於該中央處理器與該螢幕畫面顯示電路，用來產生一影像驅動訊號以驅動該螢幕；其中該螢幕畫面顯示電路控制該影像驅動訊號以驅動該螢幕顯示該複數個測試圖樣。

3. 如申請專利範圍第2項所述之電腦系統，其中該影像驅動訊號係用來驅動該螢幕顯示一預定畫面，以及該螢幕畫面顯示電路係控制該影像驅動訊號以覆蓋 (overlay) 該複數個測試圖樣於該預定畫面上。

4. 如申請專利範圍第2項所述之電腦系統，其中該控制電



六、申請專利範圍

路讀取該顯示驅動電路傳來之訊號來判斷該螢幕所對應之解析度，並且依據該螢幕所對應之解析度來控制該複數個預定座標值。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該控制電路係應用一通用序列匯流排（universal serial bus, USB）來傳輸觸動該觸控面板所產生之感應訊號之座標值至該中央處理器。

6. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該觸控面板係為一電阻式觸控面板。

7. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該觸控面板係為一電磁式觸控面板。

8. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該控制電路轉換該複數個測試感應訊號為複數個測試座標值，並依據該複數個預定座標值與該複數個測試座標值校正該控制電路轉換該觸控面板所產生之感應訊號之座標值。

9. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該控制電路可輸出一測試顯示資料至該螢幕畫面顯示電路，以及該螢幕畫面顯示電路係依據該測試顯示資料產生該複數個預定座標值。



六、申請專利範圍

10. 一種校正觸控面板所產生之座標值之方法，其包含有：

(a)以螢幕畫面顯示 (on screen display, OSD) 方式使用複數個預定座標值控制一螢幕顯示複數個測試圖樣；

(b)依據一觸控面板被觸動的位置產生複數個測試座標值；以及

(c)依據該複數個預定座標值與該複數個測試座標值來校正觸動該觸控面板所產生之感應訊號之座標值。

11. 如申請專利範圍第10項所述之方法，其中步驟(a)另包含有：

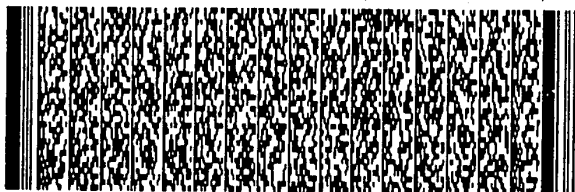
接收對應一預定畫面之影像驅動訊號，並控制該影像驅動訊號以覆蓋 (overlay) 該複數個測試圖樣於該預定畫面上。

12. 如申請專利範圍第10項所述之方法，其中步驟(c)係使用一內插方式來校正觸動該觸控面板所產生之座標值。

13. 如申請專利範圍第10項所述之方法，其中步驟(a)另包含有：

接收對應一預定畫面之影像驅動訊號來判斷該螢幕所對應之解析度；以及

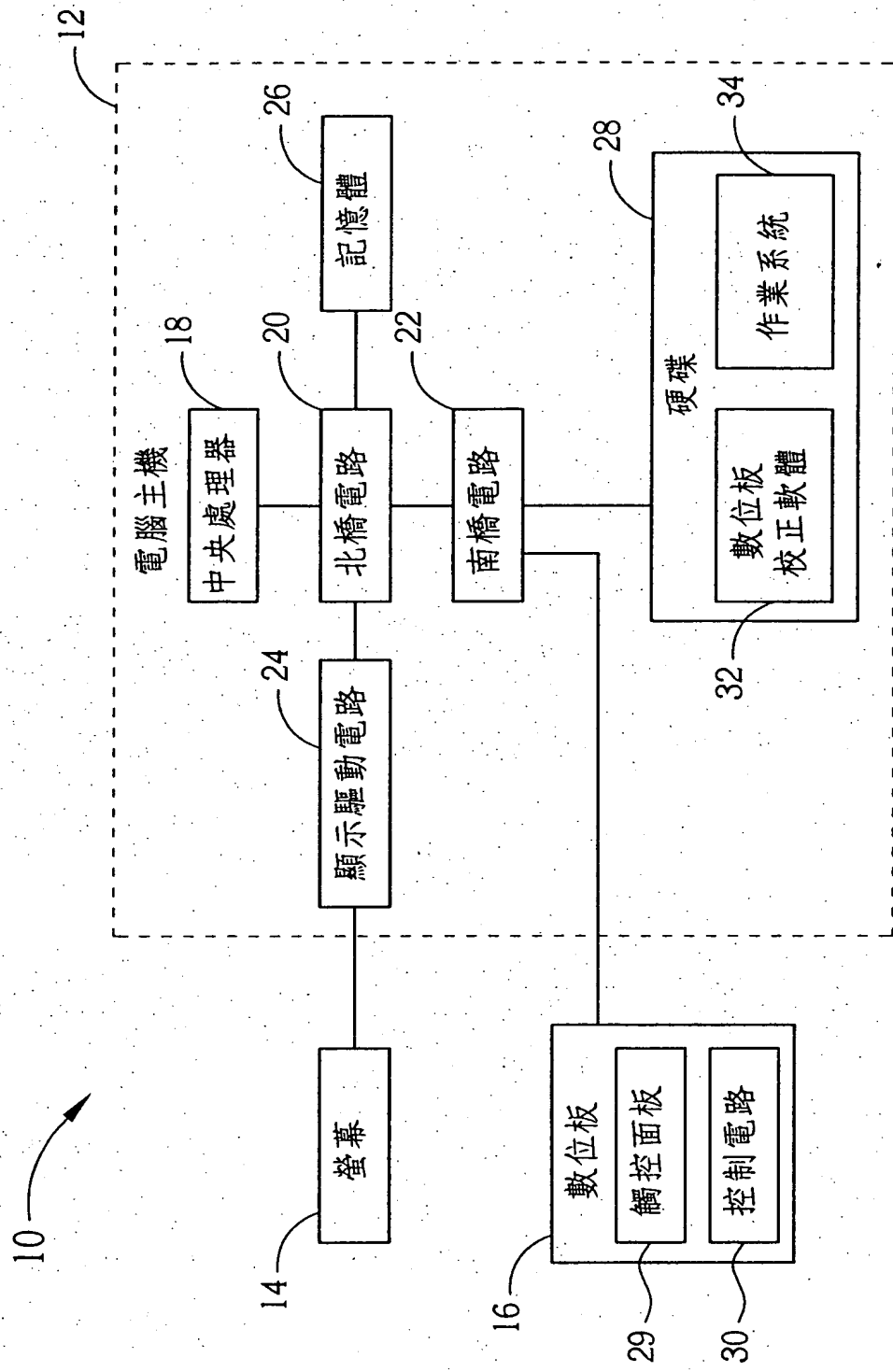
依據該螢幕所對應之解析度控制該複數個預定座標值之步



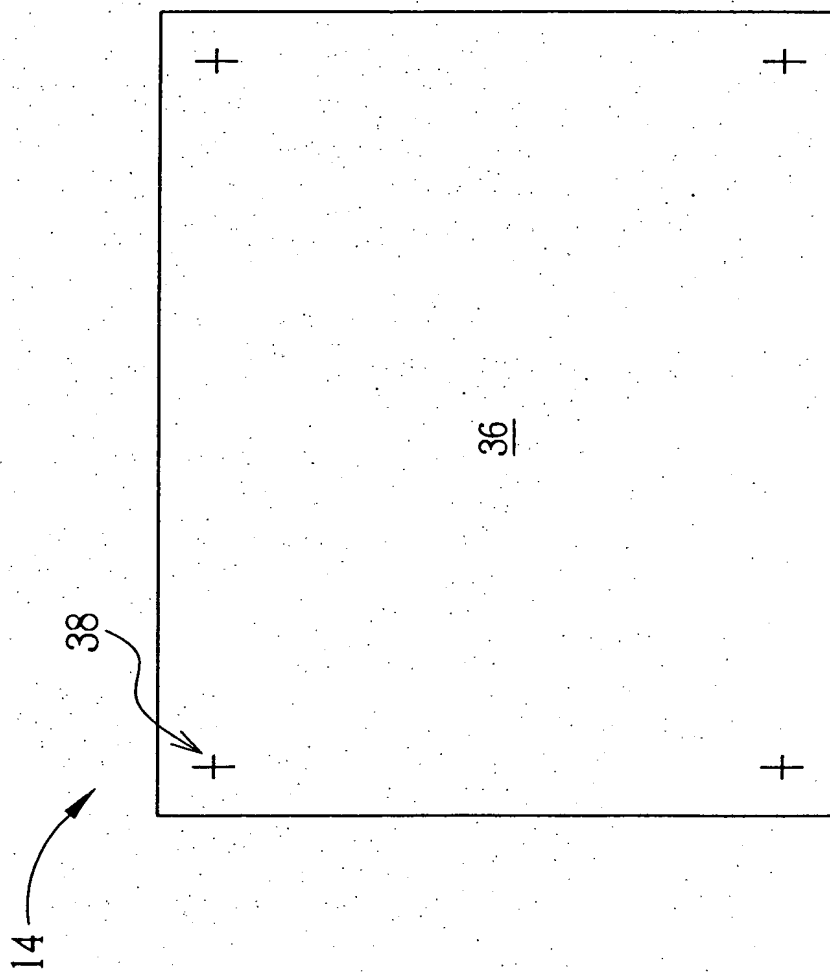
六、申請專利範圍

驟。

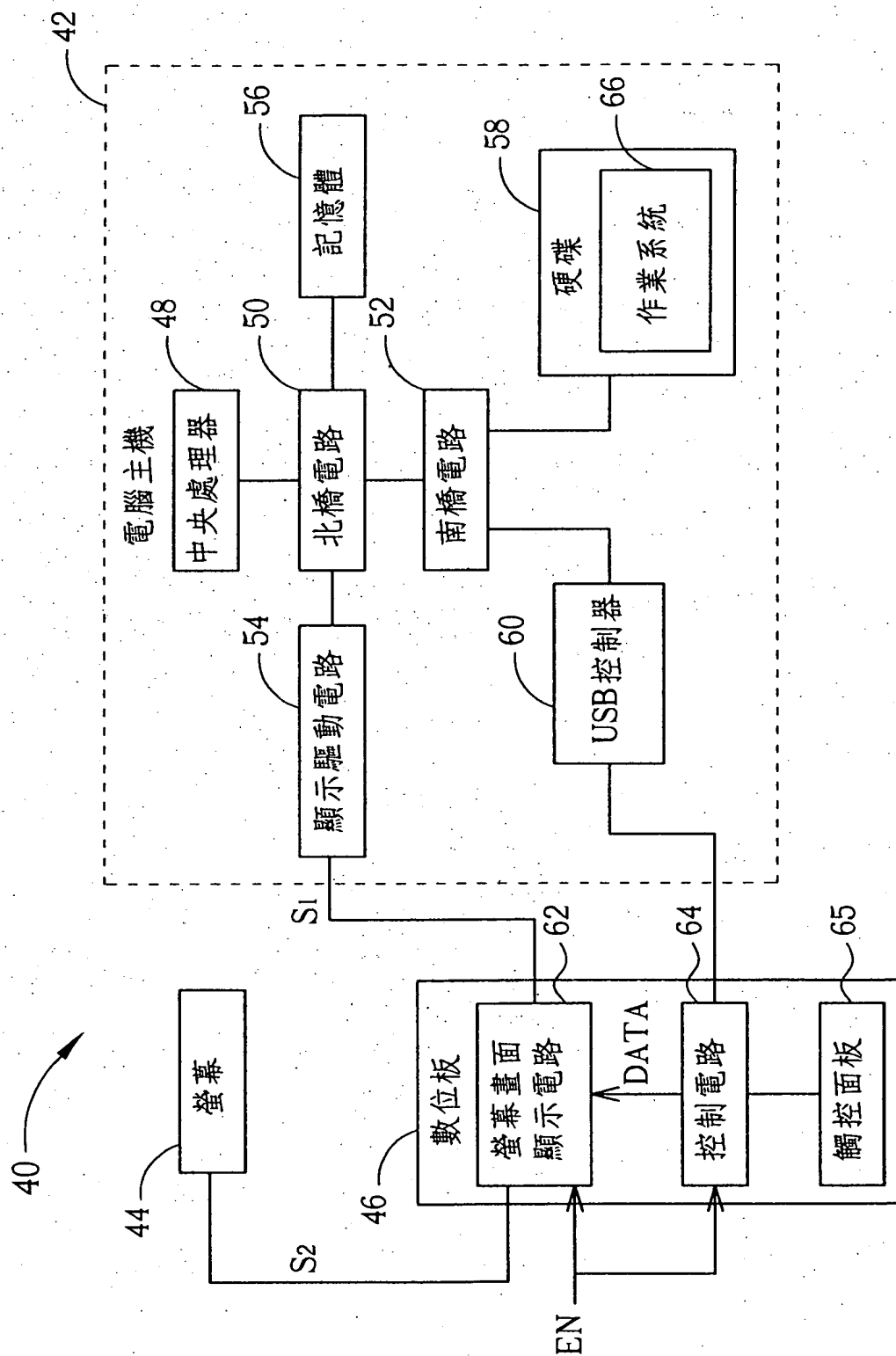




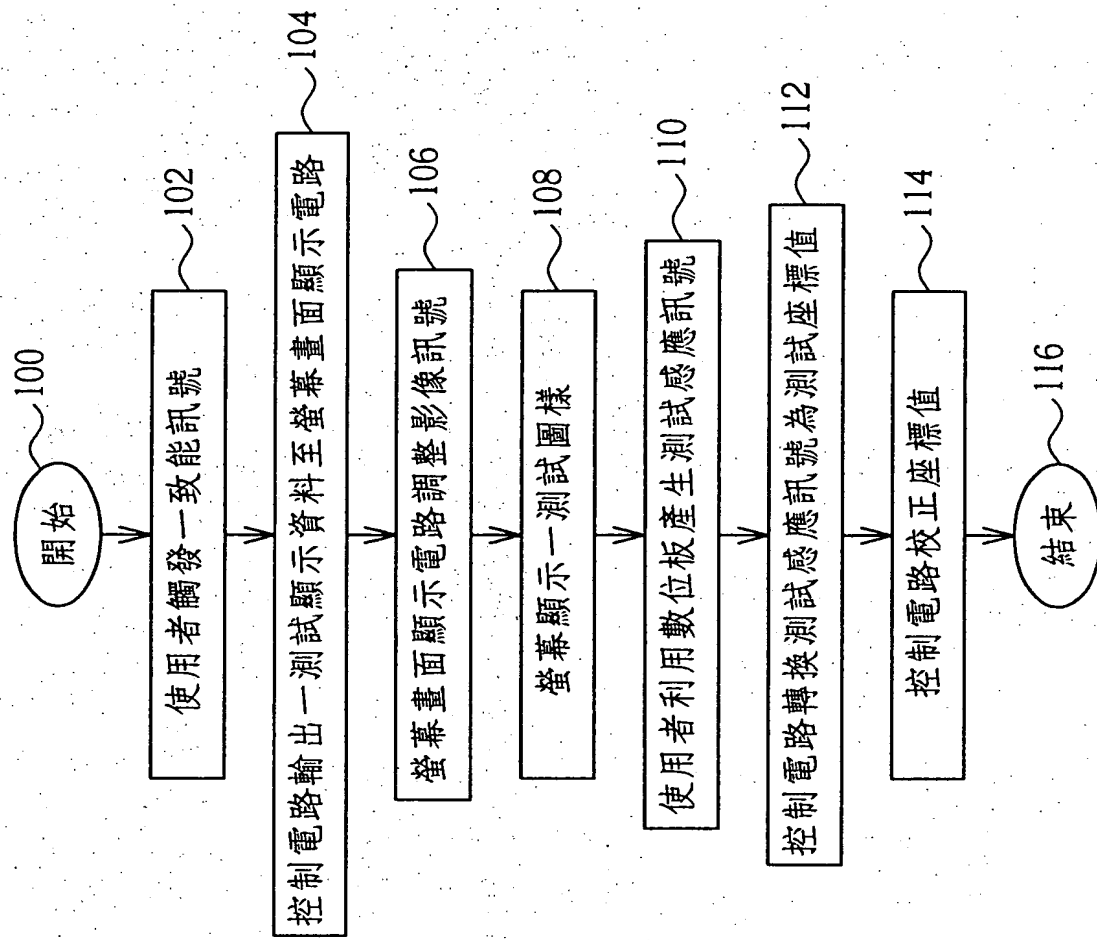
圖一



圖二

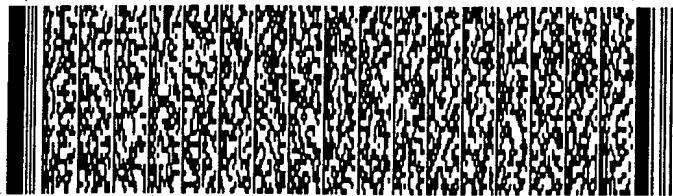


圖三

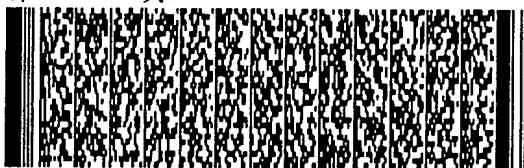


圖四

第 1/21 頁



第 2/21 頁



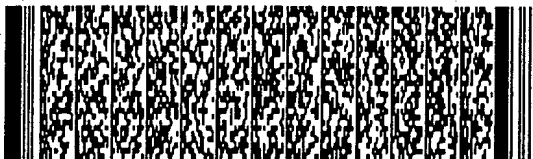
第 2/21 頁



第 3/21 頁



第 4/21 頁



第 5/21 頁



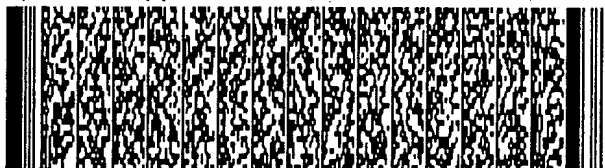
第 6/21 頁



第 6/21 頁



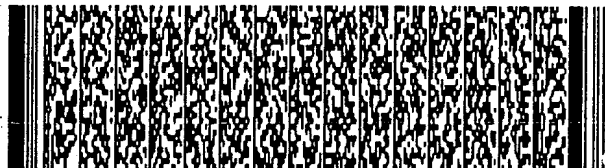
第 7/21 頁



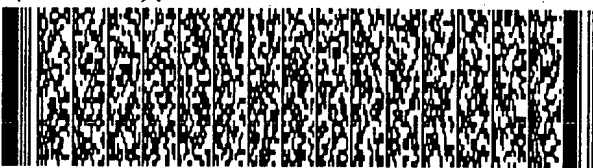
第 7/21 頁



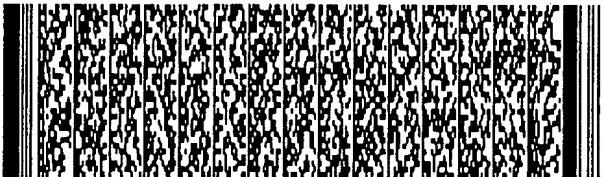
第 8/21 頁



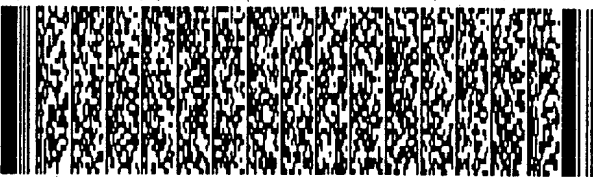
第 8/21 頁



第 9/21 頁



第 9/21 頁



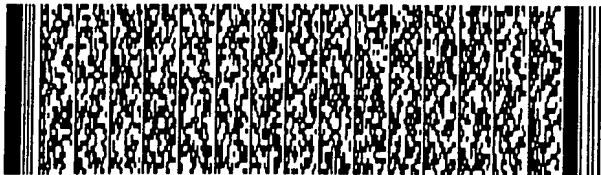
第 10/21 頁



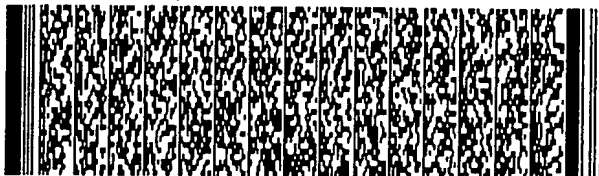
第 10/21 頁



第 11/21 頁



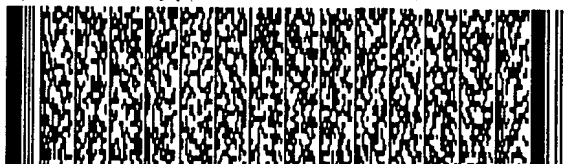
第 11/21 頁



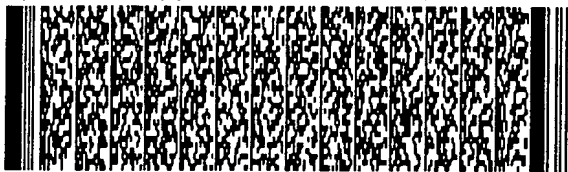
第 12/21 頁



第 12/21 頁



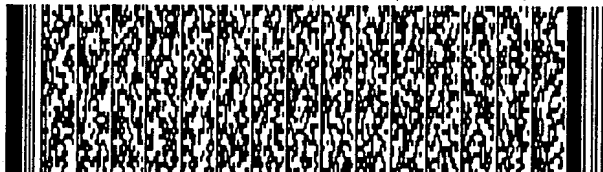
第 13/21 頁



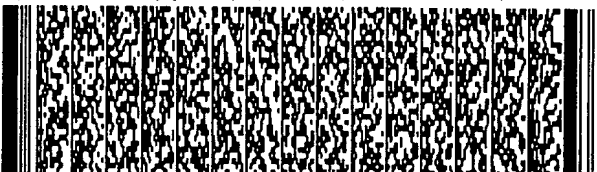
第 13/21 頁



第 14/21 頁



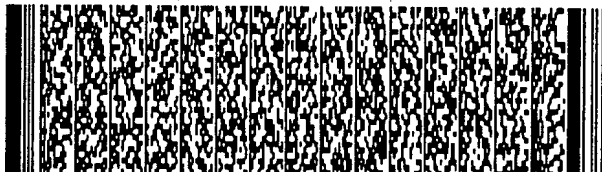
第 14/21 頁



第 15/21 頁



第 15/21 頁



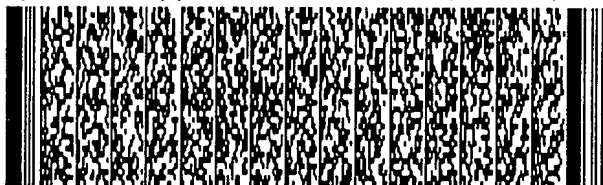
第 16/21 頁



第 16/21 頁



第 17/21 頁



第 18/21 頁



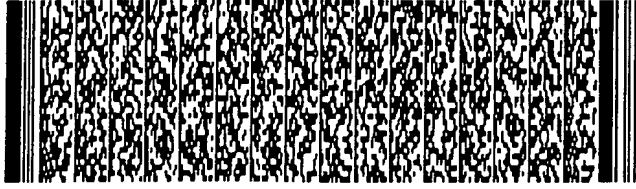
第 18/21 頁



第 19/21 頁



第 20/21 頁



第 21/21 頁

